(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 592 525**

(21) Número de solicitud: 201630852

(51) Int. Cl.:

E05F 5/00 (2006.01)
F16F 9/06 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

23.06.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

30.11.2016

(71) Solicitantes:

TORRABIAS CANTAL, Oscar (100.0%)
Bellmunt,100 P.I. Foradada
08580 Sant Quirze de Besora (Barcelona) ES

(72) Inventor/es:

TORRABIAS CANTAL, Oscar

(74) Agente/Representante:

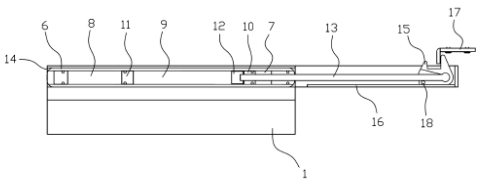
MARQUÉS MORALES, Juan Fernando

(54) Título: **Pinza compacta para puertas correderas de cristal con amortiguador incorporado**

(57) Resumen:

La nueva pinza compacta para puertas correderas de cristal comporta dos mordazas, mordaza D (1) y mordaza I (2), una de las cuales presenta medios de amortiguación constituidos por un amortiguador (4) de doble efecto con tecnología gas-aceite que comporta un cilindro (6) en el que se distinguen una cámara de gas delantera (7) y una cámara de gas trasera (8), situadas en los extremos del cilindro y un depósito central de aceite (9), estando separadas las cámaras de gas y el depósito de aceite por un pistón ciego (11) y un pistón anular (12), ambos estancos. En el depósito central de aceite (9) se dispone un pistón de amortiguación (12) no estanco, conectado al vástago (13) del amortiguador (4), que lo divide en dos cámaras de aceite.

Fig.3



ES 2 592 525 A1

DESCRIPCIÓN

Pinza compacta para puertas correderas de cristal con amortiguador incorporado.

SECTOR DE LA TECNICA

La invención se refiere a una pinza para puertas de cristal que incorpora medios destinados a amortiguar la inercia de la puerta durante su cierre o apertura, evitando que golpee bruscamente contra el marco y a la vez a impulsar controladamente la misma hasta su posición de final de carrera, evitando que quede en una posición intermedia si el impulso dado por el usuario ha sido insuficiente. La particularidad de la presente invención reside en su configuración extremadamente compacta que permite la colocación de un sistema de doble freno, uno para apertura y otro para cierre, en puertas de reducido ancho.

ESTADO DE LA TECNICA.

Se conocen diversos dispositivos destinados a frenar las puertas correderas en el tramo de final de carrera, cuyo objeto es disipar la inercia de la puerta y acompañarla al final de su recorrido, evitando que esta golpee cuando el cierre es violento o, por el contrario, se quede entreabierta cuando no se le ha dado suficiente impulso.

Los medios de amortiguación de los dispositivos conocidos están constituidos por la combinación de un resorte y un pistón neumático que actúan conjuntamente para conseguir el efecto deseado.

Por un lado, el pistón neumático hace disminuir la velocidad lineal de la puerta a medida que este va comprimiéndose, mientras que la fuerza de recuperación del resorte cuando es liberado, arrastra la puerta hasta su posición en de final de carrera.

Ejemplos de este tipo de dispositivo se describen en las invenciones ES0196927U, ES2302263U, ES1072238U y ES2572158A1.

Para puertas de cristal se han diseñado dispositivos específicos, tales como los descritos en las invenciones TW493587U y ES1075196U, en los que el elemento amortiguador es asociado a un carro del que cuelga una pinza mediante la cual se sujeta el cristal. Este carro discurre por una guía de rodadura en la que se incorporan elementos de accionamiento del conjunto pistón-resorte.

Un dispositivo más desarrollado y que constituye el estado de la técnica más cercano conocido es la invención ES1135460U, donde se describe un dispositivo para puertas correderas de cristal en el que la pinza de sujeción del cristal incorpora medios para

frenar y acompañar la puerta hasta su posición de final de carrera, constituidos por un émbolo sobresaliente por un costado de la pinza que operativamente se oculta en su interior venciendo la resistencia de un resorte o comprimiendo un gas y un amortiguador de final de carrera de tipo convencional.

El émbolo se orienta en la dirección de avance de la puerta y tiene como finalidad frenarla cuando el extremo de su vástago contacta con un tope de fin de carrera.

El amortiguador de final de carrera está constituido por un pistón neumático y un resorte que se asocian a la pinza por el costado contrario al lado por el que se proyecta el vástago del émbolo.

Este dispositivo cumple positivamente la función de deceleración y acompañamiento de la puerta de cristal hasta su posición de final de carrera, pero requiere de un gran espacio de instalación, resultante de la suma del cuerpo de la pinza, más el tramo de vástago del émbolo proyectado fuera de esta, más la envergadura del amortiguador extendido, lo que hace imposible montar un sistema de doble amortiguación para apertura y cierre en puertas de pequeño ancho.

Otro problema endémico de este tipo de dispositivos es el efecto rebote que se produce en la deceleración de la puerta, siendo esta una deceleración no homogénea ni lineal.

EXPLICACION DE LA INVENCION.

La presente invención tiene como objeto una pinza compacta para puertas correderas de cristal con un amortiguador de final de carrera incorporado, donde la pinza para cristal comporta dos mordazas que se relacionan a través de unos tornillos de unión y unos tornillos separadores que permiten establecer la separación adecuada entre estas para su acoplamiento a puertas de cristal de diferentes grosores.

Una de las mordazas incorpora un amortiguador de doble efecto y tecnología gas-aceite, mientras que la otra incorpora una o más ruedas para el desplazamiento de la puerta por un carril aéreo.

El amortiguador de doble efecto y tecnología gas-aceite es del tipo que comporta un cilindro en el que se distinguen dos cámaras de gas, preferiblemente nitrógeno, situadas en los extremos del cilindro y un depósito de aceite central, separándose las cámaras de gas y el depósito central de aceite por dos pistones flotantes estancos.

En el depósito central de aceite se dispone un tercer pistón de amortiguación no estanco

que se halla conectado al vástago del amortiguador y que lo divide en dos cámaras permitiendo el trasvase de aceite entre ellas.

Este tipo de amortiguador combina las funciones de dos pistones de gas y un amortiguador de aceite en un solo componente, por lo que proporciona dos efectos, la deceleración armónica de un gran peso y el desplazamiento suave de una masa en movimiento lineal hasta alcanzar una posición final prestablecida. Esta deceleración se produce sin el molesto efecto rebote propio de los medios de amortiguación convencionales basados en un pistón neumático y un resorte.

El amortiguador de doble efecto y tecnología gas-aceite se halla integrado en la mordaza o se constituye como un elemento independiente a esta pero que se aloja en la misma, en concreto, en un espacio previsto para el acoplamiento del cilindro del amortiguador.

El vástago del amortiguador presenta en su externo un gancho basculante que discurre por una guía prevista en el cuerpo de la pinza o acoplada a esta.

Este gancho es de tipo convencional y está diseñado para acoplarse a un tope de final de carrera ubicado estratégicamente en la guía por la que discurre la puerta o en su marco comportando medios para bloquear la posición del amortiguador en situación pretensado.

El tamaño del nuevo dispositivo es muy inferior al de cualquier otro elemento equivalente conocido; básicamente la envergadura del cuerpo de la pinza más el tramo de vástago sobresaliente, ahorrando el espacio ocupado normalmente por el conjunto pistón de gas y resorte, común a cualquier otro dispositivo dedicado al mismo fin. Esta contención en las medidas permite el montaje de dos dispositivos de amortiguación, uno para retener la puerta en el cierre y otro para la apertura, en puertas correderas de reducido ancho, donde cualquier otro dispositivo sería imposible de montar ya que la suma de sus envergaduras es superior al ancho de la puerta.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS.

Con objeto de ilustrar cuanto hasta ahora se ha expuesto se acompaña la presente memoria descriptiva de un conjunto de dibujos únicamente ilustrativos y no limitativos de las posibilidades prácticas de la invención.

En dichos dibujos:

La figura 1 corresponde a una vista en perspectiva de nueva pinza compacta acoplada a la hoja de cristal de una puerta corredera.

La figura 2 corresponde a una vista en perspectiva de nueva pinza compacta acoplada a la hoja de cristal de una puerta corredera, con el amortiguador fuera de su alojamiento.

La figura 3 corresponde a una vista en sección de la nueva pinza con el amortiguador extendido.

La figura 4 corresponde a una vista en sección de la nueva pinza con el amortiguador precargado.

La figura 5 corresponde a una vista lateral de la novedosa pinza.

La figura 6 corresponde a una vista en perspectiva de una puerta de pequeñas dimensiones que monta dos pinzas compactas según la invención, una para amortiguar y acompañar la hoja en el movimiento de apertura y otra para el movimiento de cierre.

LISTA DE REFERENCIAS

1) Mordaza D

2) Mordaza I

3) Puerta

4) Amortiguador

5) Ruedas

6) Cilindro

7) Cámara de gas delantera

8) Cámara de gas trasera

9) Depósito central de aceite

10) Pistón flotante anular

11) Pistón flotante ciego

12) Pistón amortiguación

13) Vástago

14) Alojamiento cilíndrico

15) Gancho basculante

16) Guía

17) Tope fin de carrera

18) Medios bloqueo

DESCRIPCIÓN DE UN EJEMPLO PRÁCTICO.

Según los dibujos, la nueva pinza compacta comporta dos mordazas, mordaza D (1) y Mordaza I (2) que se relacionan a través de unos tornillos de unión y unos tornillos separadores que permiten establecer la separación adecuada de estas para su acoplamiento a la puerta de cristal (3).

La mordaza D (1) incorpora un amortiguador (4) de doble efecto y tecnología gas-aceite, mientras que la Mordaza I (2) incorpora dos ruedas (5) para el desplazamiento de la puerta por un carril aéreo no ilustrado.

El amortiguador (4), presenta un espacio formado por un cilindro (6) en el que se distingue una cámara de gas delantera (7) y una cámara de gas trasera (8) situadas en los extremos del cilindro, siendo el gas utilizado nitrógeno, y un depósito central de aceite (9). Las cámaras de gas (7 y 8) y el depósito central de aceite (9) se hallan separados por dos pistones estancos, un pistón flotante ciego (11) dispuesto entre la cámara de gas trasera (8) y el depósito central de aceite (9) y un pistón flotante anular (10), atravesado por el vástago (13) del amortiguador (4), dispuesto entre la cámara de gas delantera (7) y el depósito central de aceite (9). Ambos pistones son estancos, por lo que están dotados de juntas o anillos de estanqueidad para evitar la mezcla de gas y aceite.

En el depósito central de aceite (9) se dispone un tercer pistón de amortiguación (12) no estanco, que se halla conectado al vástago del amortiguador (13) y que divide el depósito central de aceite (9) en dos cámaras, de manera que con el movimiento del pistón se fuerza un trasvase de aceite entre cámaras.

En el ejemplo ilustrativo, el amortiguador (4) de doble efecto y tecnología gas-aceite, se constituye como un elemento independiente de la mordaza D (1), por lo que dicha mordaza D (1) dispone un alojamiento cilíndrico (14) en el que se inserta el cilindro (6) del amortiguador (4).

El vástago (13) del amortiguador (4) presenta en su extremo externo un gancho basculante (15) que discurre por una guía (16) acoplada a la mordaza D (1).

Este gancho basculante (15) se acopla a un a un tope de final de carrera (17) y comporta medios de bloqueo (18) constituidos por un resalte solidario al gancho basculante (15) que queda engatillado en un asiento previsto en la guía (16) fijando la posición del amortiguador en situación pretensado.

La novedosa pinza compacta elimina totalmente el efecto rebote durante la deceleración de la puerta, la cual se produce de forma armónica y lineal en toda su duración y permite implementar amortiguación para apertura y para cierre en puertas correderas de cristas de pequeño ancho, tal como se muestra en la figura 6.

REIVINDICACIONES

1ª.- Pinza compacta para puertas correderas de cristal con amortiguador incorporado, del tipo que comporta dos mordazas que se relacionan a través de unos tornillos de unión y unos tornillos separadores que permiten establecer la separación adecuada de estas para su acoplamiento a puertas de cristal (3) de diferentes grosores, ubicándose en una mordaza I (2) una o más ruedas (5) para el desplazamiento de la puerta por un carril aéreo, y en la mordaza D (1) contraria unos medios de amortiguación, caracterizada esencialmente porque los medios de amortiguación están constituidos por un amortiguador (4) de doble efecto y tecnología gas-aceite que comporta un cilindro (6) en el que se distinguen:

- Una cámara de gas delantera (7) y una cámara de gas trasera (8), preferiblemente de gas nitrógeno, situadas en los extremos del cilindro (6).

- Un depósito central de aceite (9) situado entre la cámara de gas delantera (7) y la cámara de gas trasera (8).

- Un pistón flotante ciego (11) estanco, que separa la cámara de gas trasera (8) y el depósito central de aceite (9).

- Un pistón flotante anular (10) estanco, que separa la cámara de gas delantera (7) y el deposito central de aceite (9) siendo atravesado por el vástago (13) del amortiguador (4).

- Un pistón de amortiguación (12) no estanco, conectado al vástago (13) y que está situado en el depósito central de aceite (9) dividiéndolo en dos cámaras.

2ª.- Pinza compacta para puertas correderas de cristal con amortiguador incorporado, según reivindicación 1 caracterizada porque el cilindro (6) del amortiguador (4) está integrado en el cuerpo de la mordaza D (1) de forma inseparable.

3ª.- Pinza compacta para puertas correderas de cristal con amortiguador incorporado, según reivindicación 1 caracterizada porque el amortiguador (4) se constituye como un elemento independiente de las mordazas y se acopla en un alojamiento cilíndrico (14) previsto en la mordaza D (1) para insertar el cilindro (6) del amortiguador (4).

4ª.- Pinza compacta para puertas correderas de cristal con amortiguador incorporado, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el vástago (13) del amortiguador (4) presenta en su extremo externo un gancho basculante (15) que discurre por una guía (16) prevista en el cuerpo de la pinza o acoplada a esta.

5.- Pinza compacta para puertas correderas de cristal con amortiguador incorporado, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el gancho basculante (15) se acopla a un tope de final de carrera (17) ubicado en la guía por la que discurre la puerta o en su marco y comporta medios de bloqueo de la posición del amortiguador en situación pretensado.

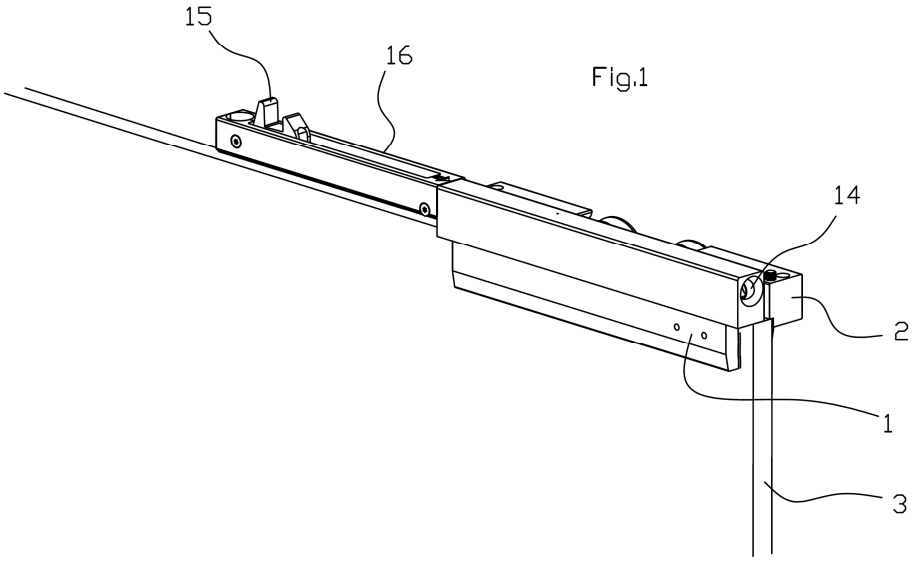


Fig.1

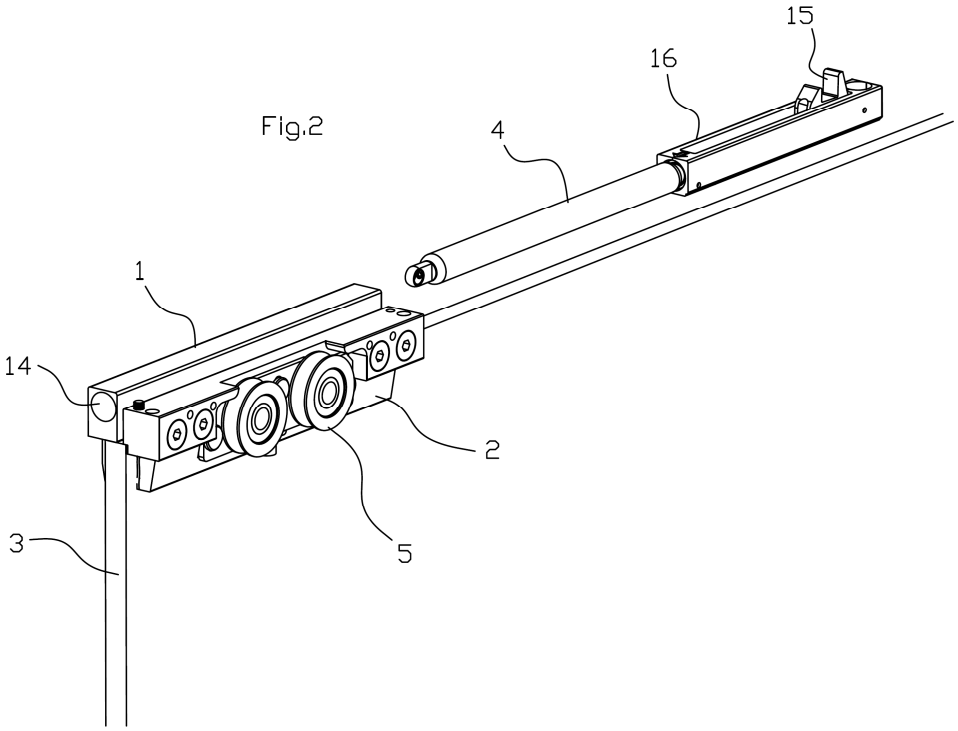


Fig.2

Fig.3

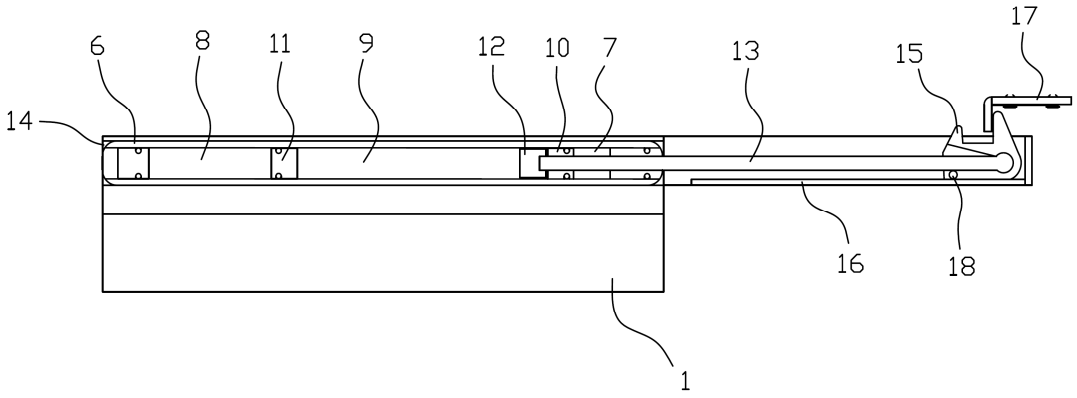


Fig.4

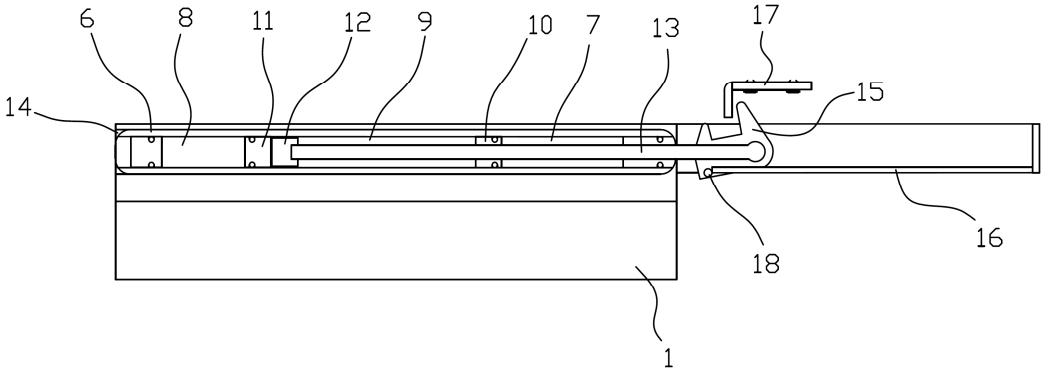


Fig.5

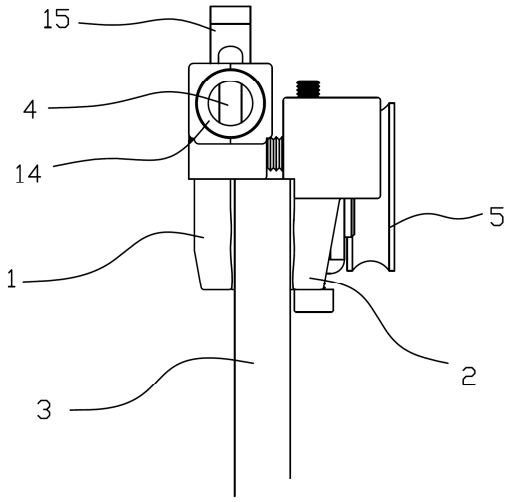
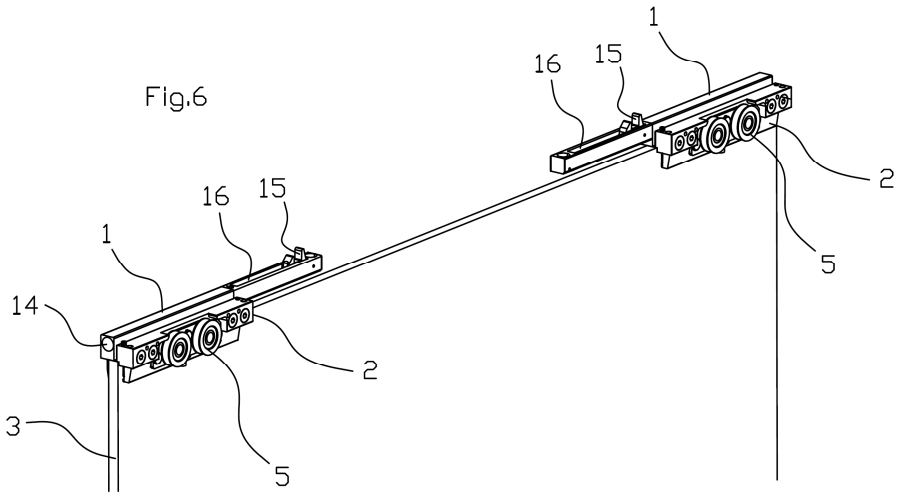


Fig.6



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630852

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 23.06.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***E05F5/00*** (2006.01)
F16F9/06 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2012113612 A1 (WILLACH GMBH GEB et al.) 30/08/2012, resumen; página 8, párrafo 5-página 13, párrafo 5; figuras	1,4,5
A	GB 1194140 A (STABILUS IND UND HANDELS GES M) 10/06/1970, resumen; figuras	1
A	GB 1592518 A (TOKICO LTD) 08/07/1981, página 1, línea 65-página 3, línea 120; figuras	1
A	CN 201359049Y Y (CHENGHUA DU) 09/12/2009, Resumen de la base de datos WPI; Recuperado de EPOQUE; Número de acceso 2009-S50931; figuras	1
A	ES 2386103T T3 (HETTICH HEINZE GMBH & CO KG) 09/08/2012, resumen; figuras	1
A	US 2013333292 A1 (BEYERLE ANDREAS) 19/12/2013, Todo el documento	1
A	GB 2132313 A (FOKKER BV) 04/07/1984,	1

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
21.11.2016	P. I. López Unceta	1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E05F, F16F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.11.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-5	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-5	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2012113612 A1 (WILLACH GMBH GEB et al.)	30.08.2012
D02	GB 1194140 A (STABILUS IND UND HANDELS GES M)	10.06.1970
D03	GB 1592518 A (TOKICO LTD)	08.07.1981

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente solicitud (documento base) se refiere a una pinza compacta para puertas correderas de cristal con amortiguador incorporado. La solicitud contiene una reivindicación independiente y cuatro reivindicaciones dependientes de ella.

Se considera que el documento más cercano del estado de la técnica es el documento D01, que divulga una puerta corredera de vidrio (en adelante los numerales citados se refieren a D01). Dicha puerta corredera incluye, entre otros, los siguientes elementos:

- Pinza compacta para puertas correderas de cristal con amortiguador incorporado
- Dos mordazas que se relacionan a través de unos tornillos de unión y unos tornillos separadores que permiten establecer la separación adecuada de estas para su acoplamiento a puertas de cristal (12) de diferentes grosores
- En una mordaza I (10) se encuentran una o más ruedas (14) para el desplazamiento de la puerta por un carril aéreo
- En la mordaza D (20) cuenta con unos medios de amortiguación tipo pistón-cilindro.

La diferencia entre el documento D01 y la primera reivindicación del documento base consiste en que el documento base se plantea utilizar un amortiguador de doble efecto y tecnología gas-aceite, que incluye dos cámaras de gas (delantera y trasera), un depósito central de aceite y tres pistones (denominados flotante ciego, flotante anular y de amortiguación), mientras que en el documento D01 sólo hace referencia a un amortiguador convencional de tipo pistón-cilindro.

El objeto de las reivindicación independiente 1 del documento base es por tanto nuevo (art. 6.1. de la LP).

El documento D01 no revela ni tampoco hay sugerencias que dirijan al experto en la materia hacia la invención definida en la primera reivindicación del documento base. Por lo tanto, el objeto de la primera reivindicación del documento base cumple también con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1. de la LP) respecto a D01.

Entre los documentos citados en el Informe sobre el Estado de la Técnica (IET) se encuentran divulgados diferentes sistemas de amortiguación para mobiliario. Por ejemplo, el documento D02 divulga un cierre para puertas (en adelante los numerales citados se refieren a D02) que incluye un amortiguador hidroneumático (5) con una cámara de gas trasera (16) y una cámara de aceite (17), con un pistón de amortiguación (18) en la cámara de aceite (17) y un pistón de separación entre las cámaras de gas (16) y de aceite (17) (resumen; figuras). En este caso, a diferencia del documento base, se emplea únicamente una cámara de gas trasera. En el caso del documento D03, divulga un amortiguador hidroneumático, con aplicación posible en el cierre de puertas (en adelante los numerales citados se refieren a D03). En este caso, el amortiguador cuenta con una cámara de aceite (12) y dos cámaras de gas traseras (11,23), una a continuación de la otra, separadas por un pistón flotante (13) (página 1, línea 65-página 3, línea 120; figuras). La configuración planteada en D03 sí incluye dos cámaras de gas y una de aceite, pero la disposición es diferente a la planteada en el documento base.

Por tanto, ninguno de los documentos citados en el IET, o cualquier combinación relevante de ellos, revela un sistema de pinza compacta tal y como se plantea en la primera reivindicación del documento base. Por lo tanto, los documentos del IET reflejan el estado de la técnica. En consecuencia, se considera que R1 también implica actividad inventiva (art. 8.1. de la LP).

Las reivindicaciones R2-R5 son dependientes de la reivindicación R1, y como ella también cumplen los requisitos de novedad (art. 6.1. de la LP) y actividad inventiva (art. 8.1. de la LP).